





Quick-Alert® CIRRNET®

« Les applications de chaleur et leurs risques en néonatologie et en pédiatrie »

Signalements originaux d'erreurs notifiées au CIRRNET®

Cas 1

«Une infirmière a posé le matin un coussin de noyaux de cerise chaud sur le ventre d'un nouveau-né (par-dessus son body) parce qu'il était agité. Elle avait contrôlé la température du coussin et considérait que celle-ci était agréable. Le nouveau-né s'endormit ensuite rapidement et était content; il dormit calmement jusqu'au repas suivant (soit pendant env. 3-4 h). (…) Le lendemain, en langeant le nouveau-né, on s'aperçut que son ventre était rouge. Le médecin diagnostiqua une brûlure du premier degré, mais cette rougeur disparut toutefois le jour même. Les coussins de pépins de raisins (à ne pas confondre avec les coussins de noyaux de cerise) ne doivent être réchauffés que dans une armoire chauffante; celle ci doit être réglée sur 38-40° ce qui est suffisamment chaud («le contrôle manuel» n'est pas un paramètre fiable). Les coussins ne doivent pas être chauffés dans un four à micro-ondes (la température des pépins pourrait être trop élevée, même si le contrôle à la main semble correct) !»

Cas 2

« Durant la nuit, un nouveau-né est très agité et souffre de ballonnements. Les soignants lui appliquent un coussin d'épeautre chauffé au micro-ondes. (…). Le lendemain matin, l'enfant présente une rougeur de grande taille (env. 5x5 cm) et deux cloques sur l'abdomen. Par chance, le nourrisson ne présente pas de réaction douloureuse au toucher et son comportement est normal. (…). → Incident critique car le patient a subi un préjudice corporel. Chez les patients qui ne sont pas en mesure de communiquer ou souffrant d'un trouble de la sensibilité (hypo et dysesthésie) il ne faut pas se baser sur la température perçue par le corps en cas d'application de chaleur externe (notamment le dos de la main du soignant comme zone de contrôle), car les patients ne réagissent pas à une chaleur excessive. »

Cas 3

« Un coussin de noyaux de cerise est réchauffé au micro-ondes et appliqué sur le ventre d'un enfant (par-dessus ses vêtements). Le lendemain matin, le corps de l'enfant présentait des brûlures et des phlyctènes. »

Cas 4

« L'artère radiale droite doit être ponctionnée chez un ancien prématuré de 2,4 kg. Ce geste est effectué sous transillumination à l'aide d'une lampe de poche de 4,5 V. La ponction ne réussit pas du premier coup et l'on observe une marque de brûlure de 3 mm au dos du poignet. (…). Deux cas du même type nous avaient été rapportés il y a plusieurs années avec de telles «sources de lumière froide». On considérait jusqu'à présent que les lampes de poche étaient sûres. Ce nouveau-né n'a nécessité aucune mesure particulière et l'incident a été signalé aux parents. La lésion a guéri sans cicatrice en deux semaines. »



Commentaire des experts

La thermorégulation est vitale pour la survie des nouveau-nés, qu'ils soient nés à terme ou prématurés. Depuis les années soixante, il est scientifiquement prouvé qu'une hypothermie peut entraîner une augmentation de la morbidité et de la mortalité. C'est la raison pour laquelle tous les services hospitaliers prenant en charge des nouveau-nés utilisent diverses sources externes de chaleur. La littérature scientifique ne fait que rarement état de brûlures dues à l'application médicale/thérapeutique de sources externes de chaleur chez les nouveau-nés et les enfants. Pourtant, les cas CIRRNET originaux cités ci-dessus montrent que l'application de chaleur peut provoquer des brûlures et que le risque est particulièrement important pour les enfants.

Chez les enfants et les nouveau-nés, la sensibilité de la peau à la chaleur est nettement plus élevée que chez les adultes. La peau n'est encore formée que de d'un faible nombre de couches cellulaires (chez les nourrissons, la couche cornée est plus fine d'env. 30 %) et représente ainsi une barrière moins résistante contre les agressions physiques externes. Les températures extrêmement élevées (> 55° C) peuvent provoquer des brûlures en l'espace de quelques secondes; les températures élevées (40-43° C) ne le font en revanche qu'après quelques heures. Les facteurs critiques à cet égard (outre la température) sont la durée de l'exposition à la chaleur et la pression, la région du corps exposée et la protection tissulaire. Une lésion cutanée représente par ailleurs une porte d'entrée pour les bactéries, les virus ou les champignons, ce qui peut être à l'origine de problèmes supplémentaires chez les nouveau-nés et les nourrissons.

Les sources de chaleur externes sont la plupart du temps enveloppées dans un linge et/ou posées sur un T-shirt ou un body. Une rougeur cutanée visible après plusieurs heures sur la région du corps chauffée n'est souvent pas diagnostiquée comme une brûlure du 1er degré, mais considérée banalement comme une irritation cutanée. Dans ces conditions, on comprend que des contrôles ne sont que rarement effectués.

Les sources (froides) de lumière pour la transillumination ne sont souvent pas aussi froides que leur nom pourrait le suggérer, mais peuvent provoquer de graves brûlures locales. Avant d'utiliser de telles sources lumineuses pour la transillumination (lampes d'amnioscopie, lumière pour fibroscopie, lampes de poche, etc.), il convient de les tester pendant au moins 30 secondes sur la peau de l'examinateur (à la face interne de l'avant-bras). Si ce dernier ressent ne serait-ce qu'un léger échauffement cutané, la source lumineuse ne doit être appliquée que très brièvement, au maximum pendant quelques secondes, chez le nouveau-né ou l'enfant.

Les sources de chaleur externes utilisées varient selon les établissements. Outre les coussins bien connus, on emploie également des «cold/hot-packs». Ceux-ci sont chauffés dans un four à micro-ondes, malaxés (ce qui permet en même temps de tester la température en profondeur) puis, une fois emmaillotés, posés sur le patient. Ces «cold/hot-packs» doivent être régulièrement contrôlés, car ils peuvent perdre leur étanchéité. De plus, il importe absolument de respecter les consignes d'utilisation du fabricant.

En principe les méthodes d'application de chaleur externe suivantes sont déconseillées:

- Les bouillottes ne doivent plus être utilisées !
- Les bains d'eau chaude destinés à réchauffer les membres pour les prélèvements de sang capillaire n'ont aucun sens (en raison de la vasoconstriction immédiate qui se produit dès que les membres sont retirés de l'eau !)
- Le réchauffement de linges, coussins chauffants ou de «cold/ hot-packs» dans des fours à micro-ondes n'est pas contrôlable; il est donc beaucoup plus risqué et ne doit par conséquent plus être utilisé !

⟶ Les linges/ les «cold/ hot-packs»/ les coussins chauffants à usage hospitalier doivent être préchauffés de façon contrôlée uniquement dans des armoires chauffantes. Il s'agit de la seule méthode fiable.

Les contre-indications à l'usage de sources de chaleur externes en contact direct avec le corps sont les suivantes:

- Enfant prématuré
- Troubles de la conscience
- Neuropathies sensitives (myéloméningocèle, etc.)
- Processus inflammatoire aigu (appendicite, plaies aiguës)
- Traumatisme récent
- Contusions, hématome, œdème
- Fièvre d'origine indéterminée
- Syndrome de détresse respiratoire / tachypnée/ dyspnée
- Risque d'hémorragie

Les enfants souffrant de troubles cognitifs et/ou incapables de s'exprimer de façon adéquate doivent faire l'objet d'une surveillance toute particulière ! L'application de routine, prolongée et non étroitement contrôlée de sources de chaleur externes est en principe à proscrire.



Recommandations

- Contrôler les contre-indications avant chaque application de sources de chaleur externes et consigner le type et la durée de l'application de chaleur dans le dossier.
- Ni bouillottes ni bains chauds ! On recommande à la place d'appliquer des linges secs préchauffés à 42° C max.
- Le préchauffage de linges ou de «cold/ hot-packs» dans un four à micro-ondes est proscrit.
- L'emploi de housses protectrices pour les coussins chauffants et les «cold/ hot-packs» à usage hospitalier est OBLIGATOIRE pour chaque application.
- Chez **les prématurés**, on ne doit employer que des linges (secs) tout au plus chauds.
- Chez **les petits enfants (première année de vie)**, les vêtements peuvent aussi provoquer des brûlures de contact. Les contrôles jouent ici un rôle important. Ceci vaut également chez les enfants souffrant de troubles cognitifs qui ne peuvent pas s'exprimer clairement.
- Chez **les enfants plus âgés**, on peut utiliser des coussins chauffants électriques thermostatés. Ceux-ci doivent être régulièrement contrôlés par le service technique médical; il importe par ailleurs de respecter les consignes d'utilisation du fabricant.
- Contrôler régulièrement les coussins remplis de gel pour leur étanchéité et changer régulièrement ceux qui sont souvent utilisés. Les coussins remplis de gel doivent être si possible remplacés par de nouveaux produits plus récents tels que les «cold /hot-packs».
- Employer exclusivement des linges secs préchauffés pour les prises de sang (pour autant que cela soit nécessaire). La présence d'une vasoconstriction périphérique nécessite de rechercher son étiologie.
- Contrôles cutanés locaux à effectuer et à documenter avant, pendant et après l'application d'une source de chaleur externe. Aucune application de chaleur, qu'elle soit électrique, thermique ou résultant d'un échauffement chimique (coussins chauffants / couvertures / coussins de noyaux de cerise à usage hospitalier) n'offre une protection absolue contre les brûlures.
- Respecter scrupuleusement le mode d'emploi des fabricants. Afficher des consignes d'utilisation claires aussi bien sur le lieu de stockage de la source de chaleur externe qu'au niveau de l'armoire chauffante.
- En cas d'application de sources de chaleur externes, éviter que des objets métalliques (notamment pinces, ciseaux, etc.) se trouvent à proximité immédiate de la zone chauffée (surchauffe du métal).
- Pour les bains corporels: vérifier régulièrement la température de l'eau avec un thermomètre; celle-ci ne doit pas dépasser 37° C.
- Les sources de lumière pour la transillumination devraient être systématiquement testées pendant 30 secondes sur la face interne de l'avant-bras de l'examinateur. Le moindre échauffement de la peau de l'examinateur interdit toute utilisation de la source lumineuse !



Pour en savoir davantage

1. Shehab J., Quentin F., Nauib E. et al. Burn Injuries Resulting from Hot Water Bottle Use: A Retrospective Review of Cases Presenting to a Regional Burns Unit in the United Kingdom. PlastSurg Int. Volume 2013; Article ID 736368. http://www.hindawi.com/journals/psi/2013/736368 (consulté le 20.05.2015)
2. Nikolovski J., Stamatas GN., Kollias N., et al. Barrier function and water-holding and transport properties of infant stratum corneum are different from adult and continue to develop through the first year of life. J InvestDermatol. 2008 Jul;128(7):1728-36.
3. Hoehl M., Kullick P. Gesundheits- und Krankenpflege. 2008. 3. Auflage. Thieme:342-45.
4. Möhrenschlager M., Richter D., Weigl LB. et al. Postpartale thermische Schäden der Knieregion durch Wärmeflaschen. Monatszeitschrift Kinderheilkd. 2004;152:413-17.

Auteurs et experts ayant participé à l'élaboration de ce document

- Dr Frank Olga, Sécurité des patients Suisse
- Dutler Ruth, infirmière coordinatrice, soins intensifs/néonatologie, hôpital pédiatrique de Suisse orientale
- Dr Eberhardt Christiane, unité de néonatologie, Hôpitaux Universitaires de Genève
- Dr Geiger-Timm Karin, MC chirurgie pédiatrique, service de médecine de l'enfant et de l'adolescent, hôpital cantonal de Winterthour
- Lutsch Norbert, expert en soins intensifs & formateur en soins infirmiers diplômé, centre de formation professionnelle et de formation continue pour les professions de santé et les professions sociales, St.-Gall
- Dr Malzacher Andreas, MC néonatologie, hôpital cantonal de St.-Gall
- Pfister Riccardo E., M.D., Ph.D., président de la Société Suisse de Néonatologie, médecin agrégé, responsable d'unité de néonatologie, Hôpitaux Universitaires de Genève
- Dr Rogdo Bjarte, co-directeur/CC soins intensifs/néonatologie, hôpital pédiatrique de Suisse orientale
- Schlüer Anna-Barbara, Ph.D., MScN, RN, directrice du département des sciences cliniques infirmières, hôpital pédiatrique universitaire de Zurich
- Schwizer Susanne, infirmière coordinatrice, service interdisciplinaire des soins du nourrisson, hôpital pédiatrique de Suisse orientale
- Ullmann Fabiola, experte en soins spécialiste clinique niveau II, service de l'enfant et de l'adolescent, hôpital cantonal d'Aarau

Document adopté par les associations professionnelles / organismes suivants

- Société suisse de néonatologie
- Société suisse de pédiatrie
- Société suisse de chirurgie pédiatrique
- Association pour les sciences infirmieres

Remarque

Cette problématique a une importance qui dépasse le cadre régional. Merci d'en examiner la portée pour votre établissement et de veiller, le cas échéant en accord avec les organismes dont vous relevez, à ce qu'elle soit diffusée de manière ciblée et, si nécessaire, à un large public.

Les présentes recommandations visent à sensibiliser et à soutenir les institutions de santé et les professionnels actifs dans le domaine de la santé pour l'élaboration de directives internes à leur établissement. Il incombe aux fournisseurs de prestations d'examiner les recommandations dans leur contexte local et de décider si elles revêtent un caractère obligatoire ou si elles doivent être modifiées ou rejetées. La forme spécifique et l'application à chaque cas selon les mesures de précaution applicables (en fonction des conditions locales sur le plan technique, entrepreneurial, légal, personnel et de la situation) relèvent exclusivement de la responsabilité des prestataires compétents.